



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101982900000680</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>02/03/1982</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>02/09/1983</b>

<b>Priorità</b>	239.974
<b>Nazione Priorità</b>	US
<b>Data Deposito Priorità</b>	03-MAR-81

Titolo

Cavo di tenuta perfezionato a relativo metodo di fabbricazione
--

# DOCUMENTAZIONE RILEGATA

9343

A/82

(Caso 1029)

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:  
"CAVO DI TENUTA PERFEZIONATO E RELATIVO METODO DI  
FABBRICAZIONE" di THE OKONITE COMPANY, di nazionalità  
 statunitense, a RAMSEY - New Jersey (U.S.A.); de-  
 positata il **-2 MAR. 1982** N° Prot.

#### RIASSUNTO

Viene descritto un cavo rivestito perfezionato ed un metodo per produrre detto cavo. Il cavo comprende un conduttore ed un gruppo conduttore interno isolato, un rivestimento esterno di metallo ondulato ed uno strato barriera di un materiale di tenuta inerte pieghevole cioè deformabile disposto fra di essi per impedire il passaggio di gas o vapori attraverso il cavo. Il metodo include le fasi di applicare il materiale flessibile interno al conduttore ed al gruppo conduttore interno isolato, di avvolgere il materiale flessibile con un nastro flessibile, di formare un rivestimento metallico esterno intorno al materiale, e di produrre ondulazioni anulari nel rivestimento esterno in modo da comprimere il composto o miscela di tenuta.

#### BASE E RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

Questa invenzione si riferisce genericamente ad un cavo per alta potenza e ad un metodo per la produzione di tale cavo. Il cavo è costituito da un conduttore centrale e da un gruppo conduttore interno isolato. Il cavo è rivestito con un rivestimento metallico esterno e con uno strato barriera di un materiale di tenuta inerte pieghevole disposto fra di essi per impedire il passaggio di gas o vapori attraverso il cavo.

mente, l'invenzione è diretta ad un metodo per produrre un cavo continuo rivestito che non trasmetta gas o vapori e, di conseguenza, impiegabile in ambienti con atmosfera esplosiva o corrosiva.

Questo è un perfezionamento delle Domande di Brevetto USA n° 083.583, - n° 083.414 e n° 083.540 cedute alla assegnataria della presente domanda.

Il metodo perfezionato permette la produzione continua di cavo rivestito utilizzando un materiale pieghevole inerte di tenuta e ondulazioni annulari per impedire il passaggio di gas o vapori lungo l'asima del cavo. Il cavo composito formato per mezzo della presente metodologia comprende un conduttore o gruppo conduttore isolato e frequentemente inguainato cioè rivestito, un rivestimento ondulato metallico esterno, ed uno strato di materiale pieghevole di tenuta avvolto con nastro disposto fra il gruppo conduttore ed il rivestimento metallico esterno. Il metodo perfezionato comprende l'estrusione ed il pompaggio di uno strato di composto o miscela di tenuta intorno al conduttore isolato, l'avvolgimento del composto di tenuta con nastro flessibile, la formazione di un rivestimento metallico di tenuta intorno al gruppo composito, e l'ondulazione del rivestimento metallico esterno per continuare

il composto di tenuta e riempire lo spazio fra i membri esterno ed interno, formando in tal modo una tenuta a prova d'aria. Il composto di tenuta può essere applicato continuamente o periodicamente lungo la lunghezza del cavo.

Molti codici edili ed elettrici, nazionali e locali, prescrivono cavi rivestiti a tenuta conformi a norme rigorose riguardo alla trasmissione di gas o vapori attraverso l'anima del cavo. Una di tali norme è definita nel "National Electrical Code" promulgato dalla "Fire Protection Association" all'articolo 501, paragrafo (e) (2), che limita il flusso di gas o vapore attraverso un cavo ad un massimo di 0,007 piedi cubi ( $198,220 \text{ cm}^3$ ) all'ora di aria ad una pressione di 6 pollici (15,24 cm) d'acqua. Il cavo rivestito prodotto con il metodo perfezionato della presente invenzione è pienamente conforme alla norma del National Electrical Code.

Di conseguenza, è un oggetto di questa invenzione fornire un cavo rivestito continuo perfezionato ed un metodo per la sua produzione.

È un altro oggetto di questa invenzione fornire un metodo perfezionato per produrre un cavo rivestito che è impermeabile al passaggio di gas o vapori.

Il presente documento ha lo scopo di illustrare l'invenzione.

re un metodo perfezionato per produrre un cavo rivestito utilizzando un composto di tenuta pieghevole e ondulazioni anulari.

Questi ed altri oggetti, caratteristiche e vantaggi dell'invenzione saranno meglio compresi con riferimento ai disegni che seguono, letti unitamente alla seguente descrizione dettagliata di forme di attuazione illustrative. Nel disegno:

Figg. 1 e 2 sono rispettivamente una vista prospettica ed una sezione assiale del cavo rivestito perfezionato costruito secondo il metodo della presente invenzione; e la

Fig. 3 è uno schema di funzionamento a blocchi delle fasi del metodo perfezionato.

La Fig. 1 illustra una vista in prospettiva di un cavo 10 rivestito continuo, fabbricato secondo i principi della presente invenzione. Il cavo composto comprende un conduttore o un gruppo conduttore 15 che può comprendere qualunque combinazione di conduttori singoli, gruppi a più corde o multiconduttori o simili. L'area entro ed intorno ai conduttori singoli nel gruppo conduttore 15 è vantaggiosamente chiusa a tenuta, in un modo usuale per gli esperti del ramo. La vista del rivestimento di raccordo del cavo è illustrata nella Fig. 2. Il rivestimento di raccordo è costituito da un pezzo di materiale flessibile che viene avvolto attorno al cavo 10 e che viene poi unito al cavo 10 in un modo usuale per gli esperti del ramo.

In una forma di attuazione illustrativa, il gruppo conduttore centrale 15 è circondato da uno strato 13 di un materiale semiconduttore, utilizzato per il suo scopo tradizionale di eliminare la locale interruzione di tensione dovuta all'aria (effetto corona) trasformando la superficie conduttrice esterna irregolare dei conduttori singoli dentro il gruppo conduttore 15 nella superficie esterna regolare dello strato semiconduttore 13. Un isolatore o mezzo isolante 11 ed un materiale di rivestimento 12 di qualunque tipo noto dell'anima del cavo sono disposti intorno allo strato semiconduttore 13. Si deve notare che la presente invenzione può contenere un'anima di qualunque tipo. Quindi, per esempio, tali anime di cavi non richiedono l'impiego di una guaina 12 e/o dello strato semiconduttore interno 13.

La guaina 12 dell'anima del cavo ed i suoi elementi interni sono circondati da un composto di tenuta 18 pieghevole cioè deformabile e morbido. Molti materiali elastomerici pieghevoli, ben noti agli esperti, sono adatti per questi scopi, per esempio gomma di poliscobutilene caricata con argilla o altra carica inerte, gomma al silicio o simili. Il solo requisito è che il composto di tenuta 18 sia di tipo che si possa piegare e deformare senza rompersi.

composto di tenuta 18 è avvolto con un nastro flessibile 17 quale viene comunemente usato nella tecnica del ramo.

Un rivestimento metallico 14 è disposto intorno al cavo composito avvolto col nastro. Il rivestimento metallico 14 contiene una linea di giunzione saldata longitudinale 16 per formare una tenuta a prova d'aria. Il rivestimento 14 è ondulato come indicato nelle Figure 1 e 2 per comprimere il composto di tenuta 18 e formare una barriera al flusso di gas o vapore lungo l'anima del cavo. Il rivestimento 14 fornisce protezione meccanica ed integrità al cavo composito 10, e le ondulazioni anulari forniscono una tenuta migliorata contro la propagazione di aria o vapore.

Il metodo per produrre il cavo delle Figg. 1 e 2 è descritto nello schema a blocchi di Fig. 3. L'anima del cavo, comprendente il conduttore interno 15, l'isolamento 11 ed i loro componenti ausiliari, viene prima ad avere attorno a sé per estrusione o pompaggio (fase di procedimento 20) il composto di tenuta 18 simile a mastice. Il composto di tenuta può essere applicato con continuità od in modo intermittente a seconda dell'uso a cui è destinato il cavo. Il cavo così ottenuto viene poi avvolto con il nastro flessibile 17.



100-443887-10

—

Dopo l'applicazione del nastro 17, il rivestimento metallico 14 viene formato (operazione 24) e viene ondulato (operazione 26). In breve, la formazione del rivestimento 14 è tipicamente effettuata: distribuendo con continuità una striscia di nastro metallico, tipicamente alluminio, di uno spessore dell'ordine di 25 millesimi di pollice (0,635 mm); piegando la striscia in uno stampo di formatura per formare un cilindro intorno al cavo; saldando le estremità della striscia di rivestimento per formare una linea di giunzione a tenuta; e formando le ondulazioni anulari in modo che il cavo composito sia chiuso a tenuta, inglobando il passaggio attraverso il cavo di fili esposti e non rivestiti.

civi, di vapori o simili.

La formazione di una linea di giunzione saldata sul rivestimento metallico consente una migliore tenuta fra il rivestimento, il composto di tenuta e l'anima del cavo. Essa permette anche un miglior controllo della pressione durante la fase di ondulazione. Tipicamente, l'ondulazione del cavo è elicoidale. In caso di perdita di aria o vapore nel cavo, questi possono propagarsi longitudinalmente lungo le spire elicoidali. Nell'applicazione preferenziale di questa invenzione, le ondulazioni vengono formate annularmente intorno all'anima del cavo. Quindi, ciascuna porzione compressa agisce come un blocco al passaggio dell'aria intorno all'intera circonferenza formando una efficace chiusura ermetica contro la propagazione di aria o vapore. Per di più le ondulazioni anulari in combinazione con il composto di tenuta pieghevole forniscono una maggiore flessibilità del cavo.

Il rivestimento metallico 14 può essere coperto con una guaina protettiva (non mostrata). E' adatto un materiale polimerico, come cloruro di polivinile o polietilene, che resista agli agenti chimici o all'atmosfera corrosiva.

La presente invenzione è illustrata schematicamente nelle

sono puramente illustrative dei principi della presente invenzione. Modifiche e adattamenti di essa risulteranno facilmente evidenti agli esperti senza uscire dallo spirito e dallo scopo della presente invenzione.

#### RIVENDICAZIONI

1) Un metodo per produrre un cavo che non propaga vapore comprendente le fasi di:

- a) formare un'anima di cavo isolata;
- b) applicare un composto di tenuta inerte pieghevole cioè deformabile intorno a detta anima di cavo isolata;
- c) avvolgere un nastro flessibile intorno a detto composto di tenuta;
- d) formare un rivestimento metallico intorno al cavo avvolto con nastro; e
- e) formare ondulazioni anulari in detto rivestimento metallico.

2) Il metodo della rivendicazione 1, in cui detta formazione di rivestimento metallico comprende le fasi di modellare una sottile striscia metallica in un rivestimento cilindrico e di saldare le estremità di detta striscia per formare una linea di giunzione a tenuta.

3) Il metodo della rivendicazione 1, in cui det-

to composto di tenuta è applicato a detto conduttore isolato soltanto in punti distanziati secondo la lunghezza assiale di detto conduttore isolato.

4) Un metodo perfezionato per produrre un cavo che non propaga vapore del tipo avente un'anima di conduttore e un composto di riempimento compresso fra detta anima di conduttore ed uno schermo, cioè un rivestimento di metallo ondulato, detto perfezionamento comprendente le fasi di:

applicare un composto di tenuta pieghevole a detta anima di conduttore;

avvolgere detto composto di tenuta con un nastro flessibile;

formare un rivestimento metallico cilindrico chiuso a tenuta intorno a detta anima avvolta con nastro; e

comprimere detto rivestimento metallico su detto composto di tenuta pieghevole formando in esso ondulazioni anulari.

5) Un metodo per produrre un cavo rivestito che non propaghi vapore comprendente le fasi di:

a) Formare un'anima di conduttore isolata;

b) pompare un composto di tenuta pieghevole compresso fra detta anima di conduttore isolata ed uno schermo di metallo ondulato, detto perfezionamento comprendente le fasi di:

c) avvolgere un nastro impregnato di composto flessibile intorno a detto composto di tenuta in una disposizione elicoidale;

d) formare con un nastro metallico un rivestimento cilindrico intorno a detto nastro;

e) saldare le estremità di detto nastro metallico per formare una linea di giunzione a tenuta; e

f) comprimere detto rivestimento metallico su detto composto di tenuta per formare in esso ondulazioni anulari.

6) Il metodo della rivendicazione 5, comprendente ulteriormente il formare una guaina protettiva intorno a detto rivestimento metallico.

7) Un cavo per alta potenza rivestito, che non propaga vapore, comprendente:

a) un'anima di conduttore isolata;

b) uno strato morbido di composto di tenuta pieghevole formato intorno a detta anima;

c) un nastro flessibile intorno a detto composto di tenuta; e

d) un rivestimento metallico intorno a detto nastro, detto rivestimento avendo ondulazioni anulari.

8) Il cavo della rivendicazione 7, comprendente ulteriormente una guaina protettiva esterna formata di rivestimento metallico.

9) Il cavo della rivendicazione 7, in cui detto composto di tenuta è presente soltanto in punti distanziati secondo l'asse longitudinale di detta anima.

10) Il cavo della rivendicazione 7, in cui detto strato barriera comprende un materiale polimerico pieghevole, con una carica inerte.

11) Il cavo della rivendicazione 10, in cui detto materiale polimerico comprende gomma di poliisobutilene.

12) Il cavo della rivendicazione 10, in cui detto strato barriera comprende gomma al silicone.

FIRENZE 2 MAR. 1982

UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI

PER INCARICO



L'UFFICIALE ROGANTE

Traduzione del documento estero di Priorità relativo alla domanda di brevetto di Invenzione Industriale di THE OKONITE COMPANY, di nazionalità statunitense, a RAMSEY, New Jersey (U.S.A.); depositata il 2 Marzo 1982 N° (Verballi Firenze).

N° Serie: 239974

Data di deposito: 3/3/1981

Classe: 174

Unità/Gruppo Tecnico 213

Richiedente(1) : John G. Faranetta, Rocky Hill, N.J.

Robert G. Feller, West Milford, N.J.

Continuazione Dati

Verificata

Domande straniere e PCT

Verificate

Priorità straniera

rivendicata

SI

NO

COME

STATO

N° FOGLI

DEPOSITATA

O PAESE

DISEGNI

Conforme alle disposizioni del 35 USC-119

SI

NO

N.J.

1

Verificato e Riconosciuto

Iniziali

Esaminatore

TOTALE

RIVENDICAZIONI

TASSA REGISTRAZIONE

N° RUOLO DEL

RIVENDICAZIONI

INDIPENDENTI

RICEVUTA

LEGALE

12

4

\$ 99

F 1029

Indirizzo: Stephen Judlawe, Hopgood, Calimafde, Kalil  
Blaustein & Judlawe  
Lincoln Building, 60 East 42nd Street  
New York, N.Y. 10165

Titolo: CAVO DI TENUTA PERFEZIONATO E METODO DI FABBRICAZIONE

Il presente è per certificare che l'annessa è una copia esatta, estratta dai registri dell'Ufficio Brevetti e Marchi degli Stati Uniti, della domanda come originariamente depositata, che è sopra identificata.

D'Ordine del Commissario dei Brevetti  
e dei Marchi

F.to M.E. Johnson

Funzionario per le Autenticazioni

(Sigillo)

Data: 27 Gennaio 1982

"CAVO DI TENUTA PERFEZIONATO E METODO DI FABBRICA-  
ZIONE"

RIASSUNTO

Viene descritto un cavo rivestito perfezionato ed un metodo per produrre detto cavo. Il cavo comprende un conduttore ed un gruppo conduttore interno isolato, un rivestimento esterno di metallo ondulato ed uno strato barriera di un materiale di tenuta inerte pieghevole cioè deformabile disposto fra di essi per impedire il passaggio di gas e vapori attraverso il cavo. Il metodo include le fasi di applicare il materiale flessibile interno al conduttore od al gruppo conduttore interno isolato, di avvolgere il materiale flessibile con un nastro flessibile, di formare un rivestimento metallico esterno intorno al materiale, e di produrre ondulazioni anulari nel rivestimento esterno in modo da comprimere il composto o miscela di tenuta.

BASE E RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

Questa invenzione si riferisce genericamente ad un cavo per alta potenza e ad un metodo per la produzione di tale cavo continuo rivestito. Specifica-



mente, l'invenzione è diretta ad un metodo per produrre un cavo continuo rivestito che non trasmetta gas o vapori e, di conseguenza, impiegabile in ambienti con atmosfera esplosiva o corrosiva.

Questo è un perfezionamento delle Domande di Brevetto USA n° 083.583, n° 083.414<sup>(ABBANDONATA)</sup> e n° 083.540 cadute alla assegnataria della presente domanda.

Il metodo perfezionato permette la produzione continua di cavo rivestito utilizzando un materiale pieghevole inerte di tenuta e ondulazioni anulari per impedire il passaggio di gas o vapori lungo l'anima del cavo. Il cavo composito formato per mezzo della presente metodologia comprende un conduttore o gruppo conduttore isolato e frequentemente inguainato cioè rivestito, un rivestimento ondulato metallico esterno, ed uno strato di materiale pieghevole di tenuta avvolto con nastro disposto fra il gruppo conduttore ed il rivestimento metallico esterno. Il metodo perfezionato comprende l'estrusione od il pompaggio di uno strato di composto o miscela di tenuta intorno al conduttore isolato, l'avvolgimento del composto di tenuta con nastro flessibile, la formazione di un rivestimento metallico di tenuta intorno al gruppo composito, e l'ondulazione del rivestimento metallico esterno per impermeabilizzarlo.

il composto di tenuta e riempire lo spazio fra i membri esterno ed interno, formando in tal modo una tenuta a prova d'aria. Il composto di tenuta può essere applicato continuamente o periodicamente lungo la lunghezza del cavo.

Molti codici edili ed elettrici, nazionali e locali, prescrivono cavi rivestiti a tenuta conformi a norme rigorose riguardo alla trasmissione di gas o vapori attraverso l'anima del cavo. Una di tali norme è definita nel "National Electrical Code" promulgato dalla "Fire Protection Association" all'articolo 501, paragrafo (c) (2), che limita il flusso di gas o vapore attraverso un cavo ad un massimo di 0,007 piedi cubi ( $198,220 \text{ cm}^3$ ) all'ora di aria ad una pressione di 6 pollici (15,24 cm) d'acqua. Il cavo rivestito prodotto con il metodo perfezionato della presente invenzione è pienamente conforme alla norma del National Electrical Code.

Di conseguenza, è un oggetto di questa invenzione fornire un cavo rivestito continuo perfezionato ed un metodo per la sua produzione.

È un altro oggetto di questa invenzione fornire un metodo perfezionato per produrre un cavo rivestito che è impermeabile al passaggio di gas o vapori.

È un altro oggetto di questa invenzione fornir-

re un metodo perfezionato per produrre un cavo rivestito utilizzando un composto di tenuta pieghevole e ondulazioni anulari.

Questi ed altri oggetti, caratteristiche e vantaggi dell'invenzione saranno meglio compresi con riferimento ai disegni che seguono, letti unitamente alla seguente descrizione dettagliata di forme di attuazione illustrative.

#### BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Figg. 1 e 2 sono rispettivamente una vista prospettica ed una sezione assiale del cavo rivestito perfezionato costruito secondo il metodo della presente invenzione; e la

Fig. 3 è uno schema di funzionamento a blocchi delle fasi del metodo perfezionato.

#### DESCRIZIONE DELLA REALIZZAZIONE PREFERITA

La Fig. 1 illustra una vista in prospettiva di un cavo 10 rivestito continuo, fabbricato secondo i principi della presente invenzione. Il cavo composito comprende un conduttore o un gruppo conduttore 15 che può comprendere qualunque combinazione di conduttori singoli, gruppi a più corde o multiconduttori o simili. L'area entro ed intorno ai conduttori singoli nel gruppo conduttore 15 è vantaggiosamente chiusa a tenuta, in un modo usuale per gli esperti del ramo, in vista del requisito il bloccaggio del gas o del vapore per il cavo 10 della presente invenzione.

In una forma di attuazione illustrativa, il gruppo conduttore centrale 15 è circondato da uno strato 13 di un materiale semiconduttore, utilizzato per il suo scopo tradizionale di eliminare la locale interruzione di tensione dovuta all'aria (effetto corona) trasformando la superficie conduttrice esterna irregolare dei conduttori singoli dentro il gruppo conduttore 15 nella superficie esterna regolare dello strato semiconduttore 13. Un isolatore o mezzo isolante 11 ed un materiale di rivestimento 12 di qualunque tipo noto dell'anima del cavo sono disposti intorno allo strato semiconduttore 13. Si deve notare che la presente invenzione può contenere un'anima di qualunque tipo. Quindi, per esempio, tali anime di cavi non richiedono l'impiego di una guaina 12 e/o dello strato semiconduttore interno 13.

La guaina 12 dell'anima del cavo ed i suoi elementi interni sono circondati da un composto di tenuta 18 pieghevole cioè deformabile e morbido. Molti materiali elastomerici pieghevoli, ben noti agli esperti, sono adatti per questi scopi, per esempio gomma di poliisobutilene caricata con argilla o altra carica inerte, gomma al silicone o simili. Il solo requisito è che il composto di tenuta rimanga pieghevole per tutta la durata di vita del cavo. Il

composto di tenuta 18 è avvolto con un nastro flessibile 17 quale viene comunemente usato nella tecnica del ramo.

Un rivestimento metallico 14 è disposto intorno al cavo composito avvolto col nastro. Il rivestimento metallico 14 contiene una linea di giunzione saldata longitudinale 16 per formare una tenuta a prova d'aria. Il rivestimento 14 è ondulato come indicato nelle Figure 1 e 2 per comprimere il composto di tenuta 18 e formare una barriera al flusso di gas o vapore lungo l'anima del cavo. Il rivestimento 14 fornisce protezione meccanica ed integrità al cavo composito 10, e le ondulazioni anulari forniscono una tenuta migliorata contro la propagazione di aria o vapore.

Il metodo per produrre il cavo delle Figg. 1 e 2 è descritto nello schema a blocchi di Fig. 3. L'anima del cavo, comprendente il conduttore interno 15, l'isolamento 11 ed i loro componenti ausiliari, viene prima ad avere attorno a sé per estrusione o pompaggio (fase di procedimento 20) il composto di tenuta 18 simile a masticca. Il composto di tenuta può essere applicato con continuità od in modo interrottto a seconda del tipo di cavo è descritto in Fig. 3. Un nastro 17 di tipo di nastro a gas 17

mente nocivi attraverso lo spazio fra il rivestimento metallico 14 e l'anima del cavo viene fornita almeno in quei punti dove è presente il composto di tenuta.

Il materiale di tenuta pieghevole 18 viene quindi avvolto con un nastro flessibile (operazione 22) per preservare la sua integrità. Un nastro idoneo comprende gomma con supporto o senza supporto o nastro di tessuto impregnato di composto. Il nastro 17 può essere avvolto elicoidalmente o applicato longitudinalmente e sovrapposto.

Dopo l'applicazione del nastro 17, il rivestimento metallico 14 viene formato (operazione 24) e viene ondulato (operazione 26). In breve, la formazione del rivestimento 14 è tipicamente effettuata: distribuendo con continuità una striscia di nastro metallico, tipicamente alluminio, di uno spessore dell'ordine di 25 millesimi di pollice (0,635 mm); piegando la striscia in uno stampo di formatura per formare un cilindro intorno al cavo; saldando le estremità della striscia di rivestimento per formare una linea di giunzione a tenuta; e formando le ondulazioni anulari in modo che il cavo composito sia chiuso a tenuta, impedendo il passaggio attraverso il cavo di fluidi esplosivi o potenzialmente esplosivi.

civi, di vapori o simili.

La formazione di una linea di giunzione saldata sul rivestimento metallico consente una migliore tenuta fra il rivestimento, il composto di tenuta e l'anima del cavo. Essa permette anche un miglior controllo della pressione durante la fase di ondulazione. Tipicamente, l'ondulazione del cavo è elicoidale. In caso di perdita di aria o vapore nel cavo, questi possono propagarsi longitudinalmente lungo le spire elicoidali. Nell'applicazione preferenziale di questa invenzione, le ondulazioni vengono formate anularmente intorno all'anima del cavo. Quindi, ciascuna porzione compressa agisce come un blocco al passaggio dell'aria intorno all'intera circonferenza formando una efficace chiusura ermetica contro la propagazione di aria o vapore. Per di più le ondulazioni anulari in combinazione con il composto di tenuta pieghevole forniscono una maggiore flessibilità del cavo.

Il rivestimento metallico 14 può essere coperto con una guaina protettiva (non mostrata). E' adatto un materiale polimerico, come cloruro di polivinile o polietilene, che resista agli agenti chimici o alla atmosfera corrosive.

Le strutture e la nomenclatura descritte sopra

sono puramente illustrative dei principi della presente invenzione. Modifiche e adattamenti di essa risulteranno facilmente evidenti agli esperti senza uscire dallo spirito e dallo scopo della presente invenzione.

### RIVENDICHIAMO:

1) Un metodo per produrre un cavo che non propaga vapore comprendente le fasi di:

- a) formare un'anima di cavo isolata;
- b) applicare un composto di tenuta inerte pieghevole cioè deformabile intorno a detta anima di cavo isolata;
- c) avvolgere un nastro flessibile intorno a detto composto di tenuta;
- d) formare un rivestimento metallico intorno al cavo avvolto con nastro; e
- e) formare ondulazioni anulari in detto rivestimento metallico.

2) Il metodo della rivendicazione 1, in cui detta formazione di rivestimento metallico comprende le fasi di modellare una sottile striscia metallica in un rivestimento cilindrico e di saldare le estremità di detta striscia per formare una linea di giunzione a tenuta.

3) Il metodo della rivendicazione 1 in cui det-



to composto di tenuta è applicato a detto conduttore isolato soltanto in punti distanziati secondo la lunghezza assiale di detto conduttore isolato.

4) Un metodo perfezionato per produrre un cavo che non propaga vapore del tipo avente un'anima di conduttore e un composto di riempimento compresso fra detta anima di conduttore ed uno schermo, cioè un rivestimento di metallo ondulato, detto perfezionamento comprendente le fasi di:

applicare un composto di tenuta pieghevole a detta anima di conduttore;

avvolgere detto composto di tenuta con un nastro flessibile;

formare un rivestimento metallico cilindrico chiuso a tenuta intorno a detta anima avvolta con nastro; e

comprimere detto rivestimento metallico su detto composto di tenuta pieghevole formando in esso ondulazioni anulari.

5) Un metodo per produrre un cavo rivestito che non propaghi vapore comprendente le fasi di:

a) formare un'anima di conduttore isolata;

b) pompare un composto di tenuta pieghevole compresso gomma di poliisobutillene caricata con argilla intorno a detta anima;

c) avvolgere un nastro impregnato di composto flessibile intorno a detto composto di tenuta in una disposizione elicoidale;

d) formare con un nastro metallico un rivestimento cilindrico intorno a detto nastro;

e) saldare le estremità di detto nastro metallico per formare una linea di giunzione a tenuta; e

f) comprimere detto rivestimento metallico su detto composto di tenuta per formare in esso ondulazioni anulari.

6) Il metodo della rivendicazione 5, comprendente ulteriormente il formare una guaina protettiva intorno a detto rivestimento metallico.

7) Un cavo per alta potenza rivestito, che non propaga vapore, comprendente:

a) un'anima di conduttore isolata;

b) uno strato morbido di composto di tenuta pieghevole formato intorno a detta anima;

c) un nastro flessibile intorno a detto composto di tenuta; e

d) un rivestimento metallico intorno a detto nastro, detto rivestimento avente ondulazioni anulari.

8) Il cavo della rivendicazione 7, comprendente ulteriormente una guaina protettiva esterna intorno a detto rivestimento metallico.

9) Il cavo della rivendicazione 7, in cui detto composto di tenuta è presente soltanto in punti distanziati secondo l'asse longitudinale di detta anima.

10) Il cavo della rivendicazione 7, in cui detto strato barriera comprende un materiale polimerico pieghevole, con una carica inerte.

11) Il cavo della rivendicazione 10, in cui detto materiale polimerico comprende gomma di poliisobutilene.

12) Il cavo della rivendicazione 10, in cui detto strato barriera comprende gomma al silicone.

DICHIARAZIONE E PROCURA

Domanda originale

evtl. ruolo del legale

F. 1029

UFF. TECN. ING. A. MANNUGGI

In qualità di inventore di seguito nominato, dichiaro che le informazioni qui fornite sono vere, che penso di essere l'originale, primo e unico inventore se in 201 è elencato un solo nome, o un inventore congiunto se in 201-203 di seguito sono nominati più inventori, dell'invenzione dal titolo:

"CAVO DI TENUTA PERFEZIONATO E METODO DI FABBRICAZIONE"

che è descritta e rivendicata in

☒ la descrizione allegata o ☐ la descrizione della domanda N°  
(per dichiarazione congiunta dalla domanda)

depositata

che non so e non credo che la stessa sia mai stata conosciuta od usata negli Stati Uniti d'America prima della mia/nostra invenzione, o brevettata o descritta in qualsiasi pubblicazione stampata in qualsiasi paese prima della mia/nostra invenzione della stessa, o da più di un anno in precedenza a questa domanda, o di pubblico uso o in vendita negli Stati Uniti d'America da più di un anno prima di questa domanda, che l'invenzione non è stata brevettata o ha fatto oggetto di un certificato di inventore emesso prima della data di questa domanda in qualsiasi paese straniero agli

Stati Uniti d'America su domanda depositata da me o dai miei legali rappresentanti o cessionari da più di dodici mesi prima di questa domanda e che nessuna domanda di brevetto o di certificato di inventore per questa invenzione è stata depositata da me o dai miei legali rappresentanti o cessionari in nessun paese straniero per gli Stati Uniti d'America, salvo quelli qui di seguito indicati:

Eventuali domande estere depositate nei dodici mesi precedenti la data di deposito di questa domanda

Paese:	N° Domanda	data depos.: g./m./a./	Priorità riv. secondo 35 USC 119	
			si	no
			si	no

Tutte le eventuali domande estere pubblicate più di 12 mesi prima della data di deposito di questa domanda

PROCURA: in qualità di inventore nominato, con il presente nomino il/i seguente/i legale/i e/o agente/i per proseguire questa domanda e trattare ogni pratica ad essa connessa con l'Ufficio Brevetti e Marchi (Elencare nome e numero di registrazione)

Roy C. Hopgood, Reg. N. 13.245; John M. Calimafde,

Reg. N. 16.695; Eugene J. Kalil, Reg. N. 16.686; Paul  
H. Blumstein, Reg. N. 19.539; Stephen B. Judlave,  
Reg. N. 21.049; Michael Ebert, Reg. N. 15.443; Marvin  
N. Gordon, Reg. N. 12.094; James W. Rhodes, Jr., Reg.  
N. 25.299; Francis J. Murphy, Reg. N. 24.537

Inviare corrispondenza a:

Telefonate dirette a:  
(nome e numero di telefono)

Stephen B. Judlave, Hopgood,  
Calimafde, Kalil et al.,  
60 East 42nd Street,  
New York, N.Y. 10165

(212) 986-2480

301	Nome completo dell'inventore	Cognome	Nome	Nome mediano	
		PARANETTA	JOHN	G.	
	Residenza e cittadinanza	Città	Stato o paese straniero	Paese di cittadinanza	
		ROCKY HILL	NEW JERSEY	U.S.A.	
302	Indirizzo postale	Indirizzo postale	Città	Stato o paese	CAP
		54 Washington Street	ROCKY HILL	NEW JERSEY	08553
	Nome completo dell'inventore	Cognome	Nome	Nome mediano	
		PHILLER	ROBERT	G.	
303	Residenza e cittadinanza	Città	Stato o paese straniero	Paese di cittadinanza	
		WEST MILFORD	NEW JERSEY	U.S.A.	
	Indirizzo postale	Indirizzo postale	Città	Stato o paese	CAP
		37 Sweetman Lane	WEST MILFORD	NEW JERSEY	07480
	Nome completo dell'inventore	Cognome	Nome	Nome mediano	

203	Residenza e cittadinanza	Città	Stato o paese straniero	Paese di cittadinanza
	Indirizzo postale	Indirizzo postale	Città	Stato o paese CAP
204	Nome completo dell'inventore	Cognome	Nome	Nome mediano
	Residenza e cittadinanza	Città	Stato o paese straniero	Paese di cittadinanza
	Indirizzo postale	Indirizzo postale	Città	Stato o paese CAP
205	Nome completo dell'inventore	Cognome	Nome	Nome mediano
	Residenza e cittadinanza	Città	Stato o paese straniero	Paese di cittadinanza
	Indirizzo postale	Indirizzo postale	Città	Stato o paese CAP
206	Nome completo dell'inventore	Cognome	Nome	Nome mediano
	Residenza e cittadinanza	Città	Stato o paese straniero	Paese di cittadinanza
	Indirizzo postale	Indirizzo postale	Città	Stato o paese CAP

Dichiaro inoltre che tutte le dichiarazioni qui fatte per mia conoscenza sono vere e che tutte le dichiarazioni rese per informazione e fede sono ritenute vere; ed inoltre che queste dichiarazioni sono state fatte sapendo che dichiarazioni volutamente false e simili sono punibili con multa o prigione, o con entrambe, secondo l'Art. 3001 del Titolo 18 del Codice degli Stati Uniti, e che tali dichiarazioni volutamente false possono pregiudicare la validità della domanda o di qualsiasi brevetto rilasciato per essa.

Firma dell'inventore 201 F.to John G. Faranetta	Firma dell'inventore 202 F.to Robert G. Feller	Firma dell'inventore 203
JOHN G. FARANETTA	ROBERT G. FELLER	
Data 2/XII/1981	Data	Data
Firma dell'inventore 204	Firma dell'inventore 205	Firma dell'inventore 206
Data	Data	Data

Il testo italiano qui sopra steso è la fedele

traduzione dell'annessa copia autentica.



L'UFFICIALE ROGANTE  
*Manzoni*

UFF. TECN. *Manzoni*



9343

A/82,

FIG. 2

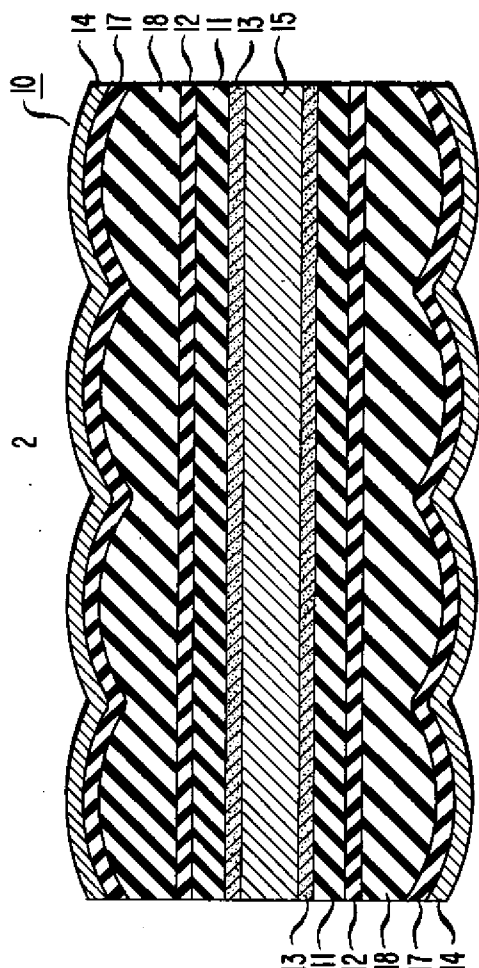
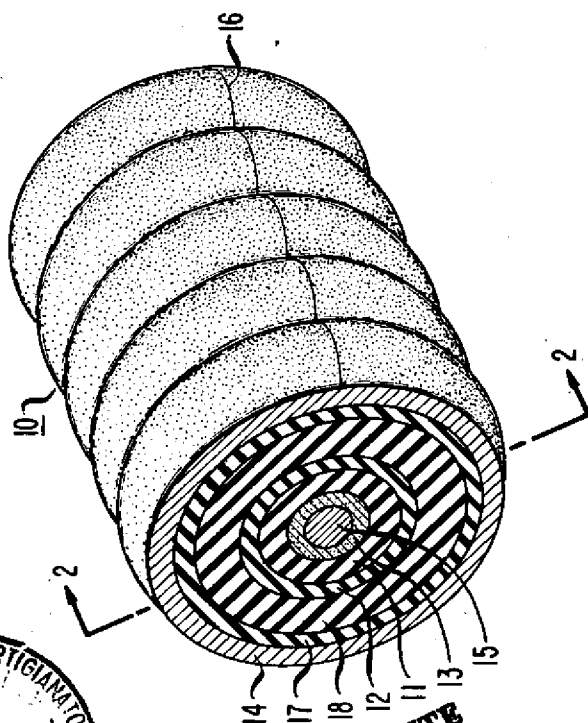
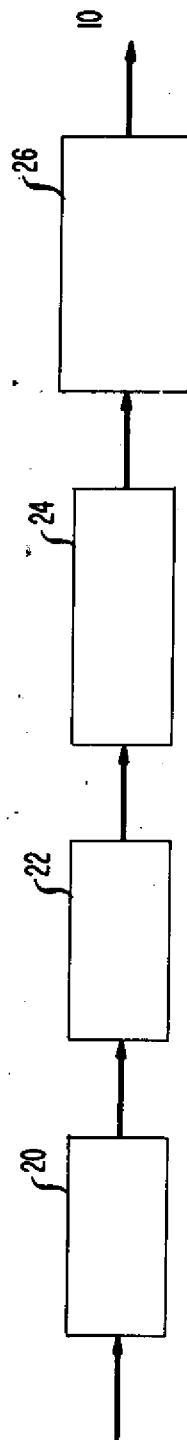


FIG. 1



L'UFFICIALE ROGANTE  
*Mannucci*

FIG. 3



UFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI

*Mannucci*  
PER INCARICO